

DERWENT-ACC-NO: 1993-189666

DERWENT-WEEK: 199632

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Climbing frame system with prefabricated
plates - has plates of different shapes joined by hinges,
concentric cylinders, threaded pins, pipe sections with
grips

INVENTOR: HOFFMANN, M

PATENT-ASSIGNEE: HOFFMANN M[HOFFI]

PRIORITY-DATA: 1993DE-4301946 (January 25, 1993) , 1993DE-4345135
(January 25,
1993)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 4301946 A1	June 9, 1993	N/A
006 A63B 029/00		
DE 4345135 C2	July 11, 1996	N/A
003 A63B 029/00		
DE 4345135 A1	March 31, 1994	N/A
000 A63B 029/00		
DE 4301946 C2	August 11, 1994	N/A
006 A63B 029/00		
EP 612541 A1	August 31, 1994	G
008 A63B 069/00		

CITED-DOCUMENTS: DE 3904722; FR 2623722 ; FR 2656361

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 4301946A1	N/A	1993DE-4301946
January 25, 1993		
DE 4345135C2	Div ex	1993DE-4301946
January 25, 1993		
DE 4345135C2	N/A	1993DE-4345135
January 25, 1993		
DE 4345135C2	Div ex	DE 4301946
N/A		
DE 4345135A1	Div ex	1993DE-4301946

January 25, 1993		
DE 4345135A1	N/A	1993DE-4345135
January 25, 1993		
DE 4345135A1	Div ex	DE 4301946
N/A		
DE 4301946C2	N/A	1993DE-4301946
January 25, 1993		
EP 612541A1	N/A	1994EP-0100943
January 24, 1994		

INT-CL (IPC): A63B029/00, A63B069/00 , E04H003/14

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4301946A

BASIC-ABSTRACT:

The climbing-frame system consists of prefabricated climbing plates of different geometric shapes and possessing a suitable surface structure. The plates, made of frames to which structured plates are fixed, are attached to a wall or scaffolding.

Identical hinges and concentric cylinders at any angle are used for joining the climbing plates. The frames are made of eg. aluminium profile into which a thick-walled pipe is inserted and which can be removed for over half the edge-length. Threaded pins with hexagonal interiors are screwed into the hinges by a thread on the outer pipe sections. The frame has outer and inner grips, safety-hooks and threaded sleeves.

USE/ADVANTAGE - The climbing frame for outdoor use for training can be built into various shapes.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4301946C

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The prefab. climbing panels consists of frames to which structured panels are fixed and which consist of profiled sections each of which has a thick-walled pipe along its outer edges. At least two parts of each pipe are cut

away and
removed for opposite facing tubular parts (e, f) to be inserted at
right angles
to the edges' direction.

The outer tubular parts (e) nearer the corner have an internal
thread. The
inner tubular parts (f) next to the outer tubular parts are
countersunk at the
join surface. Threaded pins (g) have an inner hexagonal shape and
pegs and are
screwed into the outer tubular parts. The pegs ensure a hinge type
connection
between two tubular parts.

USE/ADVANTAGE - The modular system for constructing artificial
climbing walls
and/or frames can be varied in shape and difficulty and is esp. for
building
movable walls.

DE 4345135C

The climbing-frame system consists of prefabricated climbing plates
of
different geometric shapes and possessing a suitable surface
structure. The
plates, made of frames to which structured plates are fixed, are
attached to a
wall or scaffolding.

Identical hinges and concentric cylinders at any angle are used for
joining the
climbing plates. The frames are made of eg. aluminium profile into
which a
thick-walled pipe is inserted and which can be removed for over half
the
edge-length. Threaded pins with hexagonal interiors are screwed into
the
hinges by a thread on the outer pipe sections. The frame has outer
and inner
grips, safety-hooks and threaded sleeves.

USE/ADVANTAGE - The climbing frame for outdoor use for training can
be built
into various shapes.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7 Dwg.3/5 Dwg.1/2

TITLE-TERMS: CLIMB FRAME SYSTEM PREFABRICATED PLATE PLATE SHAPE JOIN

HINGE

CONCENTRIC CYLINDER THREAD PIN PIPE SECTION GRIP

DERWENT-CLASS: P36 Q46

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-145773



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 01 946 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
A 63 B 29/00
E 04 H 3/14

②1 Aktenzeichen: P 43 01 946.3
②2 Anmeldetag: 25. 1. 93
④3 Offenlegungstag: 9. 6. 93

DE 43 01 946 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦1 Anmelder:
Hoffmann, Michael, 8000 München, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Bausystem für Kletteranlagen

⑤7 In der DE 3904722 wurde ein System veröffentlicht, das aus Kletterplatten unterschiedlicher geometrischer Formen besteht, die über lückenfrei schließende Scharniere in jeder Winkelstellung zu verbinden sind.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, das System der DE 3904722 derart weiterzuentwickeln, daß seine Variationsmöglichkeiten nochmals deutlich gesteigert werden.

In dem erfindungsgemäßen Bausystem bestehen die "Kletterplatten" aus tragenden Rahmen und daran zu montierenden, jederzeit auswechselbaren Strukturplatten. Außerdem enthält es ein Schnellverschlußsystem, das die Scharniere bei der Montage zwangsweise zentriert und derart gesichert werden kann, daß auch bewegliche Kletterwände möglich werden.

Die Eckenkonstruktion erlaubt die maximale Ausnutzung der Scharnierwinkel und die Löcher an den Ecken werden durch einschraubbare Formteile geschlossen. Ein besonderes Befestigungssystem für anschraubbare Griffe gestattet über das Drehen derselben hinaus auch ein Anbringen in unterschiedlichen Neigungen. Mit Adapterrohren wird die Anbindung an handelsübliche Gerüstsysteme gelöst; Basiselemente liefern eine stabile Standfläche und erlauben die Befestigung randlicher Platten an Hallenwand oder -decke.

DE 43 01 946 A 1

Bausystem für Kletteranlagen

Die Erfindung betrifft ein Bausystem für künstliche Kletterwände und/oder Klettertürme nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Kletteranlagen werden zu Trainings- und Wettkampfszwecken sowohl im Freien als auch in Hallen eingesetzt.

Das hier zu beschreibende System ermöglicht den Bau einer Vielzahl von unterschiedlich geformten Anlagen, gestattet Variationen der Kletterschwierigkeiten durch Verändern der Griffe sowie durch Austausch bzw. Drehen ganzer Strukturplatten und ermöglicht darüber hinaus den Umbau der Anlagen in andere Formen. Es ist insbesondere auch für den Bau beweglicher Kletterwände geeignet.

Stand der Technik

Den wesentlichsten Beitrag zum aktuellen Stand der Technik liefert die DE 39 04 722. Dabei handelt es sich um ein Bausystem mit unterschiedlichen, geometrisch geformten Kletterplatten (z. B. Quadrate, diverse Dreiecke, regelmäßige Fünfecke usw.). Alle gleichlangen Kanten dieser Platten sind mittels trennbarer Scharniere in beliebigen Winkelstellungen koppelbar. Um zwischen gekoppelten Platten in jeder Winkelstellung lückenfreies Schließen zu gewährleisten, sind die Kanten der Platten jeweils zur Hälfte von einem zur Drehachse der Scharniere konzentrischen Zylinder und zur anderen Hälfte von einer entsprechenden Aussparung gebildet. Mit diesem System läßt sich bei einer geringen Anzahl unterschiedlicher Grundelemente eine Vielzahl räumlicher Wandformen realisieren. Eine Übersicht über frühere Entwicklungen ist in der DE 39 04 722 enthalten.

Kritik am Stand der Technik

Die DE 39 04 722 gestattet zwar den Bau einer Vielzahl von unterschiedlichen Wandformen — die Variationsmöglichkeiten sind aber noch nicht optimal genutzt. Die dafür verantwortlichen konstruktiven Merkmale werden im folgenden dargestellt:

Die Kletterplatten sind fest mit den Scharnieren verbunden und stellen tragende Elemente der gesamten Kletterwand dar. Ein Auswechseln oder Drehen einzelner Kletterplatten bei fertig installierter Anlage ist deshalb nicht oder nur sehr bedingt möglich.

Da die Außen- bzw. Innengriffe auf einer planen Fläche bzw. in einer passenden Aussparung angeschraubt werden, können sie zwar gedreht, nicht aber in ihrer Neigung variiert werden.

Die Bolzen werden in die Scharniere gesteckt. Bei der Montage müssen die einzelnen Platten mit einem gewissen Kraftaufwand in exakt diejenige Position gebracht werden, in der die Scharniere schließen. Dabei treten in der Praxis Probleme auf (exakte Stellung kann einarmig nicht fixiert werden; Bolzen klemmen). Außerdem sind keine Sicherungen für die Bolzen vorgesehen.

Die in der DE 39 04 722 dargestellte Eckenkonstruktion läßt den konstruktiv möglichen Bewegungsspielraum nicht zu, bedeutet also eine Einschränkung der Möglichkeiten des Systems. Sie ist darüber hinaus besonders bei spitzwinkligen Ecken (36°) in hohem Maße

Aufgabe

Ausgehend von der DE 39 04 722 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Bausystem für Kletteranlagen so zu verbessern, daß die Variationsmöglichkeiten des Systems noch erheblich gesteigert werden. Im einzelnen bedeutet dies:

daß bei fertig montierten Kletterwänden einzelne Kletterwänden einzelne Kletterplatten austauschbar bzw. drehbar sind;

daß anschraubbare Griffe nicht nur drehbar, sondern auch in verschiedenen Abstufungen neigbar sind;

daß die Verbindung der Scharniere mittels eines Schnellverschlußsystems erfolgt und dieses System gleichzeitig ein Zentrieren der Scharniere bewirkt; daß die Ecken so weit ausgespart werden, daß der volle, konstruktiv mögliche Bewegungsumfang realisierbar ist und die entstehenden Löcher durch einschraubbare Paßteile geschlossen werden;

daß bewegliche Konstruktionen möglich werden und

daß das Bausystem durch geeignete Basiselemente und Adapterteile an Boden, Wand und/oder Gerüst zu befestigen ist.

Lösung: Bausystem für Kletteranlagen

Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches Eins und die Merkmale der Unteransprüche Zwei bis Acht gelöst. Die Erfindung wird im folgenden anhand von Beispielen und mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert.

Abb. 1

verdeutlicht die Trennung von Rahmen und Strukturplatte. Sie zeigt als Schnitt ein geeignetes Aluminiumprofil (a) mit integriertem, dickwandigem Rohr sowie die an dem Profil mit Senkkopfschrauben zu befestigende Strukturplatte b.)

Die Trennung von Rahmen und Strukturplatten bewirkt, daß lediglich die Rahmen zu den tragenden Elementen der Kletterwandkonstruktion gehören. Die Strukturplatten haben, abgesehen von versteifenden Effekten, keine tragende Funktion mehr. Sie können jederzeit gegen gleich große Platten anderer Struktur ausgetauscht werden. Darüber hinaus können Platten mit entsprechender Geometrie auch in verschiedenen Positionen eingesetzt werden — ein regelmäßiges Fünfeck z. B. in fünf, ein Rechteck in zwei.

Der Vorteil des Profils mit integriertem Rohr besteht erfindungsgemäß darin, daß die Scharnierteile und die Zylinder identisch sind und nicht mehr aufwendig am Rahmen befestigt werden müssen.

Das dargestellte Profil gestattet positive Winkelstellungen bis zu 54° (spitze Kante) und negative Winkelstellungen bis zu rund 300° (enge Verschneidung). Die Profile werden auf Gehrungen geschnitten und zu Rahmen mit geeigneten geometrischen Formen verschweißt.

Aus Stabilitätsgründen liegt es nahe, die Strukturplatten nochmals mit einem internen Rahmen (c) zu versteifen, der in eine entsprechenden Aussparung des äußeren Profils paßt.

Abb. 2

zeigt als Aufsicht eine mögliche Art der Ausfräsung des

Rohres, so daß die Profile im Sinne von Scharnieren zusammenwirken können.

Die Ausfräsung hat dabei so zu erfolgen, daß der Kantenverlauf der Fräsung bzw. des Rohres bezüglich der Rohrmittelpunktsymmetrischen Charakter aufweist. Entsprechende, für den Zusammenbau erforderliche Toleranzen sind abweichend von der Symmetrie zu berücksichtigen.

Die Rohre müssen in einem gewissen Abstand (d.) vor den Ecken enden, um den vollen Bewegungsumfang der Scharniere zu gewährleisten. Dieser Abstand wird parallel zur Drehachse der Scharniere gemessen und beträgt:

$d = r / \tan(\alpha/2)$ mit: r = Radius des Rohres und α = kleinster auftretender Rahmeneckwinkel. Diese Forderung ergibt z. B. bei $r = 14,5$ mm und $\alpha = 36^\circ$ einen minimalen Abstand vom Rohrende zur Ecke von rund 45 mm und bewirkt bei Verbindung rechtwinkliger Platten in einer Ebene kreuzförmige Öffnungen im Bereich der Eckpunkte (vgl. Abb. 6).

Abb. 3

stellt ein Schnellverschlußsystem dar. Sie zeigt als Längsschnitt ein Scharnierteil, das aus Rohrstück mit Gewinde (e.), aus Rohrstück mit Senkbohrung (f.) und einem Gewindestift mit Innensechskant und Zapfen (g.) besteht. Das Scharnierteil ist oben in offener und unten in geschlossener Position dargestellt.

Die Führung des Scharnierbolzens durch ein Gewinde hat die folgenden drei Vorteile:

Erstens wird, sobald der Zapfen in die Senkbohrung eingegriffen hat, das Scharnierteil durch weiteres Einschrauben des Gewindestiftes zwangsweise zentriert. Zweitens erreicht man durch Anziehen des Gewindestiftes, daß das für die Montage notwendige axiale Spiel des Scharniers auf Null reduziert wird. Und drittens stellt das Gewinde gleichzeitig eine Sicherung für nach der Montage nicht mehr bewegte Scharnierteile dar (Sicherung für bewegte Scharnierteile vgl. Abb. 5).

Zu Erhöhung der Stabilität des Scharniers wählt man einen Gewindestift, dessen Zapfen so lang ist, daß er noch die nächste Scharnierverbindung (z. B. in Kantenmitte) stabilisiert. Diese Konstruktion kann erforderlich sein, wenn die Stabilität einer Kante nicht mehr ausreicht, um im Bereich der Kantenmitte die für Sicherungshaken erforderlichen Festigkeitswerte zu gewährleisten. Diese Situation ist besonders in Dächern vorstellbar, wenn im Bereich der Kantenmitte eine axiale Belastung des Sicherungspunktes auftritt.

Abb. 4

zeigt als Längsschnitt ein Sicherungssystem für den Gewindestift. Es sind: (h.) eine metrische Schraube, deren Kopf der Größe des Innensechskants des Gewindestiftes entspricht (bei M20-Gewinde für den Gewindestift ist hier M6 zu verwenden); (i.) ein Abstandhalter; (j.) zwei Beilagscheiben; (k.) ein Gummiring und (l.) eine Mutter.

Die abgebildete Konstruktion wird bis zum Anschlag in den Innensechskant des korrekt angezogenen Gewindestiftes gesteckt. Anschließend zieht man die Mutter soweit an, daß der Gummiring fest gegen das Gewinde gepreßt wird. Dadurch entsteht eine Drehsicherung für den Gewindestift. Diese Drehsicherung ist erforderlich, wenn Scharniere nach der Montage der Kletterwand noch bewegt werden sollen (bewegliche Kletterwand).

Abb. 5

zeigt als Aufsicht und als Schnitt ein Winkelteil für 90° (m.) und ein Einsteckteil (n.) sowie als Aufsicht eine dreiviertel geschlossene Ecke.

Die Winkelteile (m.) dienen zum Schließen der Löcher an den Eckpunkten (vgl. Text zu Abb. 2). Das abgebildete Teil erfordert mindestens eine 90° -Rahmenecke und wird mit dem Gewinde des Scharniers verschraubt. Dies geschieht mittels der in das Winkelstück integrierten Schraube (p.) und dem Adapterteil (q.), das den Schraubendurchmesser an das Gewinde des Scharnierteils anpaßt. Eine Nut (r.) am anderen Schenkel des Winkelteils verhindert, daß sich das montierte Winkelteil wegdrehen kann.

Das Winkelteil (m.) wird durch elastische Plastikteile (n.) zum Einstecken in die verbleibenden Scharnierrohre ergänzt.

Abb. 6

zeigt eine runde Vertiefung in der Oberfläche einer Strukturplatte als Aufsicht und als Schnitt.

Die Vertiefung hat die Form der Oberfläche eines Kugelsegmentes und enthält an mehreren Stellen Gewindebuchsen (s.). Im abgebildeten Beispiel beträgt der Kugelausschnitt 90° und die Gewindebuchsen sitzen in der Mitte des Ausschnittes und kranzförmig im Abstand von 15° .

Je nach der Drehung der Strukturplatte können mit dieser Anordnung der Gewindebuchsen die aufzuschraubenden Klettergriffe in drei bis vier Abstufungen um max. 15° (min. ca. 8°) nach oben und unten geneigt werden. Natürlich lassen sie sich nach wie vor auch durch Drehen variieren.

Abb. 7

zeigt als Schnitte Möglichkeiten der Montage von Griffen in den runden Vertiefungen.

7.1. stellt ein "Totelement" dar, das man benötigt, um die runde Vertiefung auszugleichen, sofern keine Griff- bzw. Trittmöglichkeit gewünscht wird.

7.2. zeigt das selbe Totelement in einer der äußeren Gewindebuchsen montiert, so daß es einen Griff bzw. Tritt bildet.

7.3. zeigt ein Totelement mit exzentrischer Befestigung, das durch Drehen eine stufenlose Veränderung der Tritt- bzw. Griffgröße gestattet.

7.4. zeigt einen Innengriff in maximal abschüssiger Stellung montiert.

7.5. zeigt denselben Innengriff in maximal positiver Stellung montiert.

7.6. zeigt einen Außengriff, der unter Verwendung eines vorderseitig planen Adapterteils montiert wurde.

Befestigungen

Zur internen Verstrebung der Rahmen, zur Anbindung an handelsübliche Gerüste und zur Befestigung der Rahmen an Boden, Wand und/oder Decke dienen Adapterrohre und Basiselemente.

Das Adapterrohr besteht aus einem Rohrstück und mindestens zwei daran angeschweißten Metallklötzen. Die Klötze enthalten je eine Bohrung mit Innengewinde und werden mit Senkkopfschrauben am inneren Schenkel des Profils angeschraubt. Der Durchmesser des Adapterrohrs beträgt ca. 48 mm. Es kann mittels der handelsüblichen Normal- und Drehkupplungen und weiterer 48-mm-Rohre an jedes Gerüst angebunden werden. Das selbe System wird für Verstrebungen zwischen unterschiedlichen Rahmen benützt.

Das Basiselement besteht aus einer Profilkante und mindestens zwei im Bereich der Scharniere angeschweißten U-Profilteilen, die stabile Auflageflächen bilden. Die Basiselemente werden benötigt, um den Druck, den die unteren Rahmen auf den Boden ausüben,

auf eine größere Fläche zu verteilen und um für die unteren Rahmen solide Standfestigkeit zu erreichen. durch Bohrungen in den Auflageflächen können die Basisteile auch benützt werden, um randliche Rahmen einer gegebenen Kletterwand an der Hallendecke oder einer der Wände zu befestigen.

Patentansprüche

1. Bausystem für variierbare Kletteranlagen, bestehend aus vorgefertigten Kletterplatten

- mit unterschiedlichen geometrischen Formen,
- geradlinigen Kanten,
- geeigneter Oberflächenstruktur,
- und Gewindebuchsen zum Anbringen von Sicherungshaken sowie Außen- und Innengriffen;

Kletterplatten, die an einer Wand oder einem Baugerüst befestigt werden können und die unter Verwendung von Scharnieren und zu ihnen konzentrischen Zylindern in jeder Winkelstellung verbunden werden können und lückenfrei schließen, **dadurch gekennzeichnet,**

- daß die Kletterplatten aus Rahmen und daran zu befestigenden Strukturplatten bestehen,
- daß die Scharniere und die zu ihnen konzentrischen Zylinder identisch sind,
- daß die Rahmen aus einem geeigneten Profil (z. B. aus Aluminium) bestehen in welches ein dickwandiges Rohr integriert ist,
- daß dieses Rohr jeweils über die Hälfte der Kantenlänge derart entfernt (ausgefräst) wird, daß die verbleibenden Rohrteile zweier Kanten im Sinne von Scharnieren zusammenwirken,
- und daß die Bolzen (Gewindestifte mit Innensechskant und Zapfen) mittels eines im jeweils äußeren Rohrteil angebrachten Gewindes in die Scharniere eingeschraubt werden.

2. Bausystem für Kletteranlagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den jeweils inneren Scharnierteilen einer Kante Senkbohrungen existieren, durch welche die von außen einzuschraubenden Bolzen eine Zentrierung der Scharniere erzwingen.

3. Bausystem für Kletteranlagen nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen so lang sind, daß sie auch weiter innen befindliche Scharniere (z. B. an der Kantenmitte) erfassen.

4. Bausystem für Kletteranlagen nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen von Scharnieren, die nach der Montage noch bewegt werden (bewegliche Kletterwand) mit einem Sicherungssystem arretiert werden.

5. Bausystem für Kletteranlagen nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Eckpunkten entstehenden Löcher durch Winkelteile, die in ein äußeres Scharnierteil einzuschrauben sind und durch zusätzliche biegsame Plastikpaßteile, die in die verbleibenden Scharnierteile einzustecken sind, geschlossen werden.

6. Bausystem für Kletteranlagen nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in den Strukturplatten runde Vertiefungen mit der Form der Oberfläche eines Kugelsegmentes existieren, die an mehreren Stellen Gewindebuchsen enthalten und somit das Anbringen eines gegebenen

Klettergriffes nicht nur drehbar, sondern auch in unterschiedlichen Neigungen gestatten.

7. Bausystem für Kletteranlagen nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmen mittels Adapterrohrteilen, die an mindestens zwei Stellen mit einem oder mehreren Rahmen verbunden sind, an ein handelsübliches Baugerüstsystem angeschlossen werden.

8. Bausystem für Kletteranlagen nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmen unter Zuhilfenahme von Basiselementen, die aus einer Rahmenkante und daran angebrachten gelochten Platten bestehen am Boden aufgestellt bzw. an Boden, Wand oder Decke befestigt werden.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Abb. 1 *

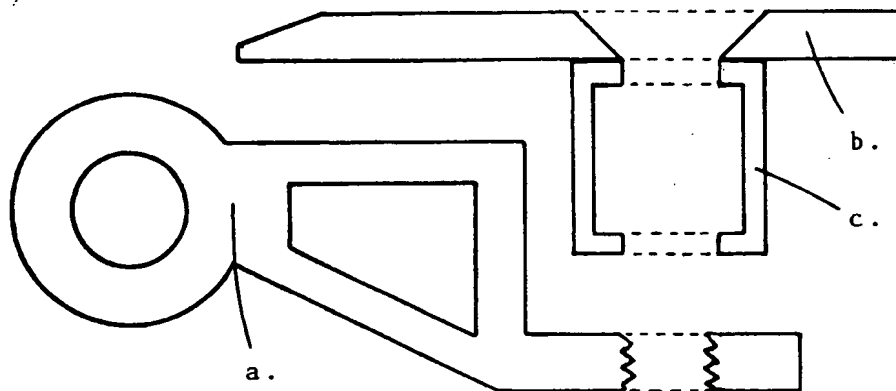


Abb. 2

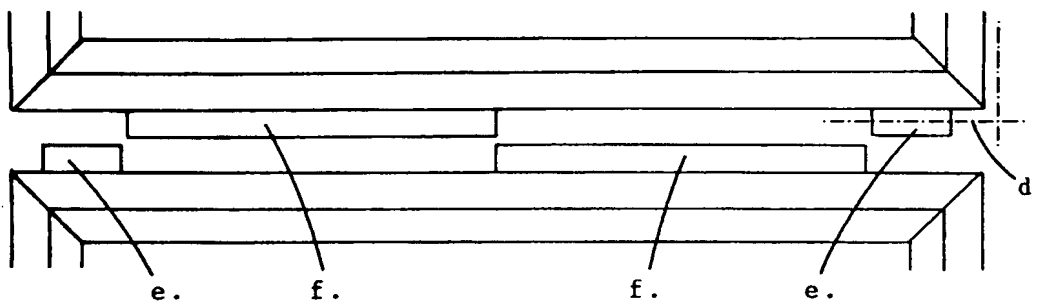


Abb. 3

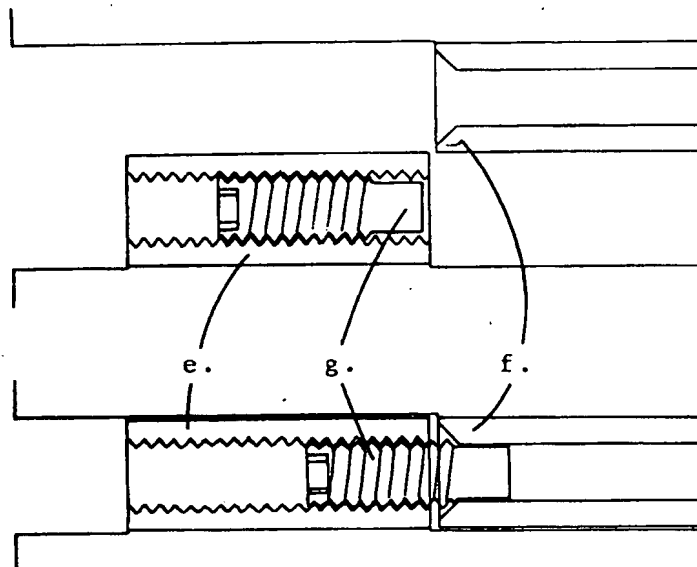


Abb. 4

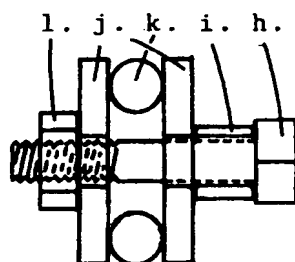


Abb. 5

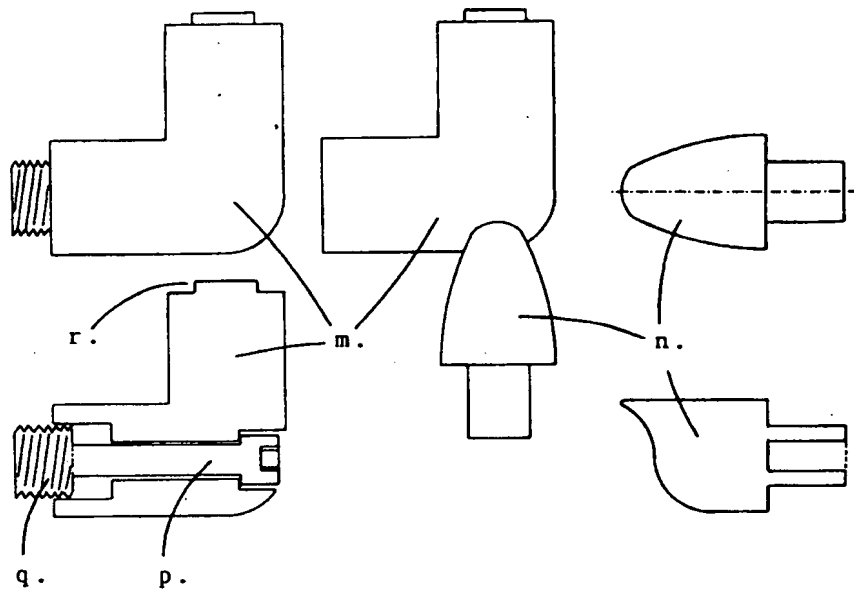


Abb. 6

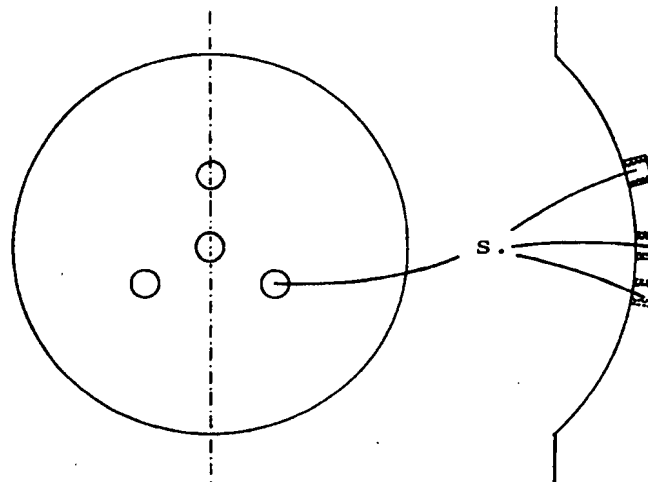


Abb. 7

